

# 電子情報システムに関する情報検索行動研究へのアプローチ

著者名(日)	杉本 由利子
雑誌名	文化情報学 : 駿河台大学文化情報学部紀要
巻	7
号	1
ページ	15-23
発行年	2000-06
URL	<a href="http://doi.org/10.15004/00000676">http://doi.org/10.15004/00000676</a>



## 電子情報システムに関する 情報検索行動研究へのアプローチ

杉 本 由利子

## 電子情報システムに関する情報探索行動研究へのアプローチ

杉 本 由利子

【要旨】情報探索行動とは図書館情報学における利用者研究の1つのテーマであり、よりよい情報検索システム、情報サービスの構築に資するために、人の情報探索行動を分析するものである。このテーマの研究手法として、情報源を利用する人の認知の過程をモデル化する研究が過去にいくつか行われてきたが、情報源が電子化され形態が変化すると、その認知の仕方や利用の仕方も大きく変化し、従来の認知モデルでは適合しない部分が出てきた。情報探索行動を学習の面から研究する現象学的アプローチが、新しい研究方法の1つとして有効と考えられる。

【キーワード】情報探索行動 認知モデル 現象学的記録法 電子情報システム インターネット WWW 利用者研究

## 1 情報探索行動の研究

### 1.1 利用者研究のアプローチ

情報探索・情報探索行動の研究とは、研究・勉強、執筆などのある明確な目的のために、文献やコンピュータの中の情報を利用する人々の利用の特徴を、ある共通の属性を持つ人々を対象に研究するもので、図書館情報学における利用者研究のひとつのテーマである。利用者研究については今まで多くの論文が書かれてきた。Crawfordは1978年に、“人々の情報ニーズや利用が認識できれば、より効率的な情報システムをデザインできるだろう”<sup>1)</sup>と利用者研究の本質を述べている。

利用者研究の方向は大きく分けて2つあり、1つはシステム志向、もう1つは利用者志向である。システム志向では、利用者は情報を受動的に受け取るとみなし、利用者の行動を質的な方法で分析する。これらの結果は量的なデータを生み出し、そこから情報の利用と探索行動を概観することができる。しかし、情報を探す個人の内面、情報を探すきっかけとなる要因を理解することはできない。一方、利用者志向の研究では、利用者は能動的に、自己抑制して情報を探すと見なされ、利用者の内面の認識・認知を理解することを目的とする。

Dervinはコミュニケーションの理論を発展させて、1986年に利用者志向研究の基礎となる概念的な枠組みを提案している<sup>2)</sup>。この枠組では利用者の置かれた状況が情報探索行動に大きく影響するとされている。

利用者志向のモデルに対応した概念的な枠組みはその後いくつも提案されたが、Sugarに依ればそれらは大きく4種類に分類される<sup>3)</sup>。認知的なアプローチでは、個人が情報をどのように処理するかを理解することが重要であり、それを適切なモデルで表現する。全体的アプローチでは、認知されるニーズだけでなく、利用者に影響を及ぼすその他の要因、例えば生理学的、感情的ニーズを含めて研究する。行動研究アプローチでは研究への参加者を活動的な利用者とはみなし、彼らの言語、行動、社会的な相互関係を理解することを目的とする。最後に、最近ではコンピュータやその他新技術に関連した情報探索行動の研究の多さに対応して、有用性の理論を用いた概念的な枠組みが登場した。この有用性のアプローチでは、利用者の立

場からシステムの利用に焦点をあて、利用者に優しく、効果的な扱いやすい環境を創ることを目的とする。

本論では、利用者研究の分野でいつも模索されている情報探索行動研究の概念的な枠組みについて考察する。電子情報サービスやインターネットの情報探索行動について近年行われた調査から判明した事柄について整理し、これらの情報システムの情報探索行動について研究するためのアプローチの方法について考察する。

## 1.2 認知的アプローチ

利用者研究の概念的構築を構築するために、コミュニケーション、社会学、認知科学などの他分野の理論やモデルを採り入れることが試みられ、特に認知プロセスや認知モデルの構築については、より多くの努力が払われてきた。しかし、例えば、Pittsは1994年に、高校生が科学の宿題のために情報探索するケースを観察した結果、彼らは情報探索のための一般的な知識だけを利用することはなく、常にその主題に関する知識とからみあわせて情報を探索することを発見した<sup>4)</sup>。つまり、探索する情報の主題や内容に関わらず共通の情報探索プロセスがある、とする認知科学に基づく情報探索モデルには当てはまらない。この例の他にも数多く行われた利用者研究の結果が、認知の理論やモデルだけでは十分に説明できないことがあり、認知モデルやその他の検索過程プロセスのモデルを開発した研究者自身もいくらかの不満足を表明している<sup>5)</sup>。そこで新たな概念的枠組みが模索されている。

## 1.3 現象学的アプローチ

Limbergは学生の学習の場における情報探索行動を理解するための概念的枠組みとして、現象学的記述法を選んだ。学生が学習のために情報探索をし、その結果学んだこととを比較するためには、個々の学生による変化・差異を捉える必要があるが、従来の一般的な情報探索モデルではそれを表現できない、とした<sup>6)</sup>。

現象学的記述法では現象・事象を研究するのではなく、現象・事象を個人がどう経験し、理解し、考えるのかということ、つまり人の現象・事象についての概念が研究テーマである。基本的な仮定として個人が事象・現象を経験し、理解し、概念化する多様な在り方を、一定の記述に分類することができるとしている。この記述は個人が何を理解し経験したのか、及び、個人がその現象・事象をどう考えているか、という2つの側面から成る。

この分野では、心理学的な側面や認知の構造を追求するのではなく、ある現象・事象の経験の仕方が重要となる。経験とは個人の中に在るものでなく、ある個人とある現象との関係、人と世界との関係であると考えるのである。

現象学的記述法によれば、知識とはいつも特定の内容と結びついたもので、何かについての知識という形でのみ記述できる。ある人の何かについての概念というのは、その人のその現象・事象についての知識なのである。ある現象についての“客観的な知識”とは、実は人々がその現象・事象を理解する様々な在り方を含めるものである。この意味で、知識とはいつも暫定的、仮のもので、質的なものである。知識が増えるということは、ある現象・事象のより深いより複雑な理解への質的な変化である<sup>7)</sup>。

上述の現象学的記述法では、一般的な学習のプロセスの概念化や記述を批判し、学習はその学習する主題や内容と切り離して考えることはできないという立場である。従来の利用者研究では情報探索行動の認知プロセス・認知モデルの構築や、専門家や研究者など各種グループの情報探索行動の構造を研究テーマとしたものが多い。それらの情報探索の結果得られた成果・内容を利用者がどう理解し、知識をどう増やしたかといった、知識の内容の変化についてはあまり研究されていない。現象学的記述法では、情報探索の行動と共に、情報探索した内容がその利用者に及ぼした結果、つまり個人の知識の変化を取り上げることができる。

利用者研究において従来、情報探索の知識の変化のみが扱われ、その探索する内容・主題の知識

の変化、つまり学習という側面が欠けていたが、現象学的記述法では学習が中心テーマである。情報探索は何らかの知識を得るために始まるのであるから、獲得した知識を吟味できるのならば、それは情報探索行動のよりよい理解が得られると考えられる。

Kuhlthauは教育の場で、利用者自身が理解するところの情報検索プロセスをモデル化しているが、そのプロセスの中で、探索する内容に焦点を合わせるといふ点が中枢にあると述べ、探索する内容が情報探索行動と相互作用を及ぼすことを示唆している。そして、情報探索とは意味を求めるプロセスであるとしている<sup>8)</sup>。Pittsも利用者が自身の情報探索行動をどう考えるかは、主題・内容により異なると述べている。

現象学的記述法では、“世界と人は内面で連結している”とみなし、現象とはそれを経験した人とその経験した現象との関係と解釈し、人と現象とを1つに考える。何かを学ぶということは情報や知識を受け取ることとは考えず、個人と世界との関係が変化すると解釈する。この考え方は従来の利用者研究とは大きく異なる。何故なら、認知科学的な利用者研究において、情報は人の外部に存在し、種々の経路から人に伝えられるものとし、即ち、情報と人を2つの異なるものと見なすからである。

また、図書館情報学の利用者研究で、情報探索行動前後の個人の理解度を調査する時には、ある個人と他者との行動の違いを問題とし、個々人の情報探索行動の特徴をつかむことが目的であるが、一方、現象学的記述法では、情報探索の結果生じた理解度の変化を問題とする点でも、大きく異なる。

#### 1.4 現象学的アプローチによる学生の情報探索行動の研究例

現象学的記述法を理解するために、やや詳しくなるが、前述のLimbergの行った調査を振り返る。

Limbergは、学習過程における情報探索行動が、学習過程に及ぼす相互関係を、学習者の立場から

研究するために、現象学的記録法を用いた。記録の要点として、①学生が情報探索プロセスをどう経験したか ②学生が種々の情報源とその利用についてどう考えているか ③情報探索する主題・内容について理解や考えが、その学習の間、及び学習後でどう変化するか ④学生の情報探索と情報利用の概念が、学習する主題・内容とどのような相互作用を及ぼすのか の4点を中心に、各学生の概念をいくつかの記述欄に記述し、それぞれの変化を見る方法を用いた。

この調査では25人の学生が学習するテーマは欧州連合で、サブトピックとして、安全保障、教育研究、環境、産業と競合、労働市場が選ばれた。学生は欧州連合の専門家へのインタビューと図書館での情報探索を行い、欧州連合のサブトピックについて学習した。この学習の過程で、学生が考え、感じ、行ったことを学習前、学習中、学習後の3回にわたり、インタビューした。インタビュー項目は学習のゴール、学習する内容、情報探索ツール、情報源、様々な異なる資料、教師や図書館員の介入についてである。教師と図書館員にも、学習のゴール、計画、情報探索についての見解、この学習における情報探索についてインタビューした。全体で27人に対し、42時間のインタビューを行い、また、学習中のクラスの見学も行った。

調査結果として、この学習について学生が認識する概念のなかで、学生が共通に語ったものを整理し、4つの類型、すなわち、情報の関連度の基準、情報過多の経験、十分な情報を得たと判断する基準、良い情報源と判断した経験または偏見、を導いた。さらにこの4類型の事柄を認識するパターンを各分類のなかで2～3通り用意し、各学生のインタビュー結果をそのいずれかに振りわけた。

調査から判明したことは、情報探索は事実発見、または問に対する正しい答えを出すためとして経験され、使いやすさが情報の関連度の重要な基準であった。情報源は知名度や専門家の意見によって選ばれた。偏見のある情報は事実欠けるので

役に立たないと判断された。全体に各類型でより浅い理解パターンを示した学生は、利用した情報源が少ない傾向があった。

情報探索と情報の利用は、十分な情報を得て、欧州連合員としてのスイスに関する議論に、個人的な見解を形成するためと考えられた。研究の課題やサブトピックを説明できる情報源が最も関連度が高いと判断された。偏見を持つ資料は使いにくいと考えられ、全体にやや深い理解をした学生は、理解の浅い学生よりも多くの情報源を使っていた。

情報探索と学習の内容の相互作用をみると、学生の事前の知識が少なかった“労働市場”と“産業と競合”のサブトピックでは、情報探索に苦労しており、教育については議論が少ないので特に苦労していた。“環境”と“産業”のサブトピックでは、一方の意見が多く、他の意見に関する情報とのバランスが取れなかったが、学生によって対処の仕方は違っていた。“産業”を学習したある学生は、両方の意見のバランスが取れるようにし、最終的に一方の意見を選んだ。“環境”を学習したある学生は、より多くの情報を得るために、情報源の編集の基盤となっている価値観や動機について吟味した。

これらの研究課題は、情報探索・利用と主題内容との相互関係の中核となっていた。研究課題に答えるために情報を集め、集めた情報が課題の解決方法に影響を及ぼした。情報探索をどう理解したかは、各学生の探索の仕方と学んだ知識によって異なっていた。

情報探索・利用と学習の相互作用は、主として情報の利用に関係している。情報の関連度の判断基準、十分な情報を得たとする判断基準、情報の持つ偏見の有無の3項目が、重要な側面になると考えられる。

現象学的記述法は、個々の学生の情報探索行動について、その主題知識が探索に及ぼす影響を示すことができ、学習後の知識の変化をつかむこともできる点で、従来の認知学的方法を補う研究アプローチであると考えられる。

## 2 電子情報の情報探索

### 2.1 電子情報が情報探索に及ぼす影響

電子技術が与える影響は、まず情報源の電子化という物質的な側面にある。オンラインデータベース、CD ROM、インターネット、BBSなど、情報源はどんどん電子化されていく。電子化がもたらす物質的な変化は、物質的な豊かさや大いに関係し、個人の豊かさとも関連する。

認知的、感情的な面でも電子化は影響を与える。電子化により、人の認知能力は高まる。例えば、オンラインアシスタンスを使えば、文章中の綴りや文法のチェック、オンライン辞書や地図その他参考図書の活用などの機能を活用できる。インターネットで地球規模の通信ができる。データベースでより多くの情報を網羅的に検索することができる。これらの利用が習慣になると、それに依存するようになり、少しの文章を書くにも、調べ物をするにも、友人に手紙を書くにも、コンピュータを使わないではいられなくなってくる。一方で、より多くの情報処理をわずかな時間で行うことが習慣になる。

個人の関わる情報源は多くの専門家により支えられ、物理的なもの、仮想的なもの、静的なもの、動的なもの、近くのもの、地球規模のもの、と多様である。これらの情報源を管理維持することは複雑で費用がかかり、特別の技術や熟練を必要とする。また、次第に、人間同士の接触や具体的なものの操作を必要とするものは減り、コンピュータを通して利用できる情報源が増える傾向にある。人は限られた短期記憶しか持たないので、こうした多くの電子情報源を認識することの負荷は大きくなり、その結果、簡単に扱える操作画面、インターフェースが必要になる。電子情報を扱うための新しい技術を常に学ばなければならないプレッシャーはストレスになる。

人が情報探索をする時、まず何らかの情報を得て、その結果を見てさらに探索を進める、というように、一般的には調べる人と情報源との相互作用によって進められる。一方、コンピュータの情

報処理の仕方も、逐次命令を入力するとコンピュータが処理を進めていくので、結果的に命令の入力者とコンピュータの相互作用で処理が進められる。この相互作用性が情報探索とコンピュータ処理に共通するので、コンピュータを用いた情報検索は使いやすく、情報検索の繰り返しが容易になる。

## 2.2 電子情報システムのインターフェース

コンピュータと人との相互作用をより良く進めるためのインターフェースは、1992年に開発された画像を見ながら選べる画像データベースをはじめとして、使いやすいシステムの開発が進められている。インターフェースとは、人とコンピュータの会話の仕方や、やり取りなどの相互作用を意味する。より使いやすい、人に負荷の少ないインターフェースを開発するために、人の記憶の特徴と限界、伝達される情報量の限界、コンピュータの論理的な情報処理量の限界、人が選択できる項目数の限界、人が考える他者とのコミュニケーションの在り方などが基本的な要素となっている。

人が使いやすい、人とコンピュータとのインターフェースを開発するために、まず人と人との相互作用についての知識を整理すべきであるが、これは非常に多様、かつ創造的なプロセスであり、コミュニケーションや社会学、生物学の豊かな知見を借りても、それらすべてを整理してモデルにすることは困難である。一方、コンピュータとコンピュータの相互作用は最も明白で個々の不連続な情報伝達であるので、モデル化が容易である。そこで、人とコンピュータの相互作用を考えると、人と人との相互作用、及び人とコンピュータの相互作用の両方を混合した考え方をを用いている<sup>9)</sup>。

人の記憶は短期記憶と長期記憶があり、短期記憶は5～9の事柄に限られ、長期記憶は無制限である。人の記憶は連想的であり、エピソードを中心に自由にさかのぼることができるという特徴が認められる。また、人の記憶は必ずしも信頼できるものではなく、要求に応じていつでも正確に記

憶を呼び戻せるわけではない<sup>10)</sup>。一方、コンピュータの記憶は、物理的な環境が維持されている限り信頼でき、記憶量も順次増やすことができる。コンピュータの記憶は連想的ではなく、情報の蓄積場所を示すポインターや索引によって引き出されるものである。また、コンピュータの記憶は二進法に基づくので、出来事の詳細や思考の複雑さ、特にニュアンスや表現は、コンピュータは得意ではない。

人のコミュニケーションの手段は多様で、声、身振り手振り、顔の表情、あるいは筋肉の動き、鉛筆やキーボード、楽器などを使っても表現できる。人が受け取る情報も多様で、風景、音、触覚、匂い、味も何かを知らせる。人はこれらのコミュニケーション手段を同時に受け取り、統合している。コンピュータと人とのやり取りも、人の多様なコミュニケーション手段に応じた幅広い、かつ人にとって自然な、コンピュータへの入出力の方法が、模索されている。

人とコンピュータとで、このように異なる記憶、能力、コミュニケーションを条件に、なおかつ両者の長所を活用する方向でのインターフェースの開発は、現在進行形である。しかし、90年代後半に爆発的に普及したインターネットのWorld Wide Webのインターフェースは、その使いやすさ、はじめやすさという面で、1つの解決法を示しつつあるように思える。例えば、80年代前半まで、商用データベース検索といえば、限られた専門家が行うものであったが、80年代中期からのCD-ROMのメニュー検索方式の普及を経て、現在、Web形式のインターフェースを用いて一般の人々が事前の説明もなくデータベース検索を行うことが可能である。

Web方式のインターフェースを用いた情報探索・検索では、その利用の訓練をしなくても、何らかの結果を得ることができる。これらの電子情報サービスはどの程度、どのように利用されているのだろうか？電子情報サービスに関する情報探索行動の研究についていくつかの研究例を次にまとめた。

### 2.3 情報科学者の情報探索行動

情報科学者はコンピュータ情報資源の先駆的な利用者である。情報科学者の情報探索行動の調査することで、電子情報システムのよりよい利用法を見ることができるだろう。

Olanderは1992年に、情報科学者が研究のためにどのように情報を収集し管理するのかを研究するために、スイスの大学のコンピュータ科学者9人に、インタビュー調査した。この調査はDervinらの利用者志向モデルの類型に基づき分析された。その結果、彼らの情報探索の類型は、明白な情報ニーズと潜在的な情報ニーズ、明白な情報探索行動と内的な情報探索行動、の4つからなり、情報ニーズの2類型と情報探索行動の2類型をそれぞれ組合せた4種類の組合せがあった。彼らの情報管理の特徴は、内的な情報探索を通して潜在的な情報ニーズを満足させるという点にあった。その他の特徴として印刷資料よりも同僚や研究仲間を情報源として好むこと、印刷資料よりも会議資料を好むこと、また、情報を選択する時に、最も関連ある資料だけを対象に、その中から選ぶことが、判明した。彼らのような情報科学者を支援するためには、印刷資料よりも、同僚とのコミュニケーションなどのインフォーマルな手段を使って、彼らの潜在的なニーズを満たすような、より広い情報源を提供することが重要であるとしている。より具体的には、情報の選択の支援、情報源の利用に柔軟性を持たせることなどを指摘している<sup>11)</sup>。

電子情報源は数ある情報源の1つに過ぎず、1989年に行われた癌に関する医学情報の情報探索行動の調査では、教育のある人は印刷メディアを好むという指摘もあった。しかし、インターネットのWebの進展は、1990年代の後半に顕著であったので、この数年の差はWebの利用にとって大きな差があるだろう。情報科学者を対象にした情報探索行動の調査は現在イギリスとギリシャで進行中であり、その結果が待たれる<sup>12)</sup>。

### 2.4 World Wide Webでの情報探索行動の特徴

PharoはインターネットのWebで情報探索を行うとき、図書を読む時やテレビを見る時に比較すると、多くの選択項目から選ぶ必要があるため、より活動的な情報探索をしていると指摘した。Webを検索していく時、リンクをたどって、様々な情報源を見ることができる。最初に抱えていた問題が、それらの様々な情報源を見ることで、問題の形を修正されたり、その他の潜在的に持っていた問題に関連した情報源を見ることで、新たな問題が浮上したりする。Webでの情報探索は、こうした連続的な情報探索行動を生じさせる、という<sup>13)</sup>。

また、Webで能率よく情報検索をおこなうために、インターネット・サーチエンジンと呼ばれるインターネットの情報源の検索システムを使いたいと思うが、サーチエンジンをどう使うのかわからない、という事態がおこる。つまり、Webの情報探索でまず行うべきことは検索エンジンの理解ということになる。検索エンジンの効率性は検索エンジン・システムの索引ファイル構成や情報処理の面と、利用者の使いやすさという面で重要な研究課題である。

Gordonらは、インターネットのサーチエンジンの効率性を調査した。利用者のために、熟練したサーチャーがWebで情報を探し、その検索結果を利用者らが吟味した。よく利用される人気の8つのサーチエンジンを比較するために、伝統的な情報検索の尺度である精度と再現率を計算し、また、1つのサーチエンジンで検索される文献が他のサーチエンジンで検索される重複度も計算した。その結果、ロボット型のサーチエンジンの方が、ディレクトリー型よりも精度、再現率が高い傾向があった。また、ある1つのサーチエンジンはWeb全体の3%から34%のページを収録しているに過ぎないので、そのデータベース規模の差は大きいですが、検索結果も重複するものは少ない。より完全なWeb検索のためには、複数のサーチエンジンを利用することが重要であるとした<sup>14)</sup>。

Webの情報探索では、その情報量の多さから、



Web全体を漏れなく検索するよりも、利用者のニーズに合うものがいくつかあれば良い、という形になる傾向がある。よって検索結果の精度の高さ、つまり情報ニーズに合っているかどうかの基準がより重要になる。

Gryllingは1997年にWeb情報資源を評価する項目として、権威・典拠、正確さ、客観性、現実性、トピック性、収録範囲、リンク、安定性、前後関係への依存度、アクセスしやすさ、をあげ、個人の利用者のWeb評価基準としても役立つとした。Web資源をどう評価するかは、その利用者のWeb利用経験に関わってくる。

Web情報源の評価の決め手として、利用者がそのページを見て求める解答を得たと考えられるかどうかという点があげられる。Webの情報探索行動は連続的であるので、ある要求についての情報探索を終わらせる能力のあるWebページは、情報源としての価値が高いと判断できる。

Web情報源が他の情報源と異なる点は、連想による探索が可能なる点である。WebページはHTMLにより書かれているため、Webページの著者は、自由に他のページへのリンクをはることができる。人の記憶は連想的であり、かつて40年代にBushは連想による個人の記憶システムMEMEXを構想した。しかし、Webの連想は、Webページの著者の連想、つまり関連ページへのリンクであり、利用者の連想と必ずしも一致しない。利用者はリンクを自由にたどれると同時に、Webページの著者らによる連想に引っ張られて、利用者自身の本来の情報ニーズとは無縁のページに気がつくこととなり着いている、いわゆるWebで迷子になる、という事態に至ることもある。

また、Web情報源は分野によって充実度に大きな差がある。自然科学分野、特に数学や情報科学では、量的、質的に充実したWeb情報源は利用者も多く、他の情報源を凌いで重要である。Webの情報源には各分野の研究者コミュニケーションの特徴に応じて偏りがあり、今後ともこの状況がすぐに変化するとは考えにくい。

例えば、Shawは、1998年に90人の英文学者に

インターネット情報源の利用について調査したが、その結果、例えばトーマス・アクイナスやチョーサー等、英文学の研究に欠かせない古典的な文献のテキストデータベースがWebにあっても、それをフルに研究に利用する英文学者は限られているので、英文学者がそれを知り、利用する訓練を受ける機会が必要であると述べている<sup>15)</sup>。

## 2.5 WWWの情報探索行動の調査

Pharolは、1998年に図書館情報学専攻の学生がWWWで情報探索を行う様子をコンピュータのログとビデオで記録に取り、あわせて情報探索前後に各学生にインタビューを行い、探索する主題と探索の成果について答えてもらった。この調査では当初、Belkinらが開発した情報探索行動の各機能と認識を分類するための4項目モデル（探し方、ゴール、認知の型、情報源の4項目）を基礎にする予定であったが、実際の調査結果から、このモデルでは分類できないと判断された。まず、認知の型において、モデルの2分類、つまり認識が特定、という区別ができないという点があった。Webの検索では、むしろ、不確かさの程度で分類するほうが現実的であり、もし利用者が自分の見つけたいものを知っているならば、不確かさの程度は低く、利用者自身見つけたいものが分からないなら、不確かさの程度が高い、となる。また、Webではあらかじめ著者や編集者が張ったリンクをたどって探索するが、この探し方は、情報全体にざっと目を通していいのか、あるいは、特定の情報を検索しているのか、の判断も難しい。他者が前に行った探索の結果をたどるだけではないか？さらに、情報源が情報そのものか又は情報の所在を示す2次情報なのかについても、Webでは2次情報を示す検索エンジンからどこかの1次情報のホームページまで、マウスのクリック1つで容易に変わるため、区別が事前に考えたほど簡単ではない、等の発見があった。

Web情報源の利用の過程が、従来の他の情報源と大きく異なり、その探索行動における認識の過程が、従来の認知モデルにはあてはまらない部

分が多い。

### 3 電子情報サービスに関する情報探索行動の研究アプローチ

Webの情報探索行動の調査は、まだ数は少ないが、青少年のWeb情報探索行動なども行われ、青少年は新しい情報技術にすばやく適応することが示されている。また、小中学生のWebの情報探索行動調査では、ホームページによい画像があるページほど評価が高いという調査結果もある。しかし、小中学生は検索語の選択や入力が難しかったり、高校生は情報探索の技術がないという調査結果も同時に示されている<sup>16)</sup>。青少年は電子情報サービスを今後長い期間にわたり利用するので、すでに存在する電子図書館がさらに発展して、将来欠くべからざる情報源となるとときには、誰もがデータベースを自然に検索できるインターフェースが必要であろう。そのためには電子情報サービスが実際に利用されるときに、どんなことが起こるのか、電子情報の情報探索行動の調査がもっと必要である。

従来の利用者研究では、情報探索行動をモデル化するとき、認知学的なアプローチが強く、認知モデルがいくつも作られてきた。しかし、情報源のかたちが印刷体や人から電子情報へと変わっていくとき、情報源の認知の仕方や利用の仕方をもまたかわっていく。Webの情報探索行動の分析には、従来の類型はあてはまらない。

Wilsonは1981年に情報探索行動は、人が何らかの情報ニーズを認識した結果生じる、と述べた。情報ニーズとは必要な情報が欠けているためにおこるわけで、情報探索が成功すれば、新しい情報を得て何らかの知識が増えるはずである。つまり、情報探索は学習という行為の中に含まれると考えられる。この点で学習の研究を主眼とする現象学的記述法を用いた研究アプローチは、利用者研究の新しい方法として有効と考えられる。

### 引用文献

- 1) Crawford, Susan. "Information needs and uses." In: Williams, Martha, ed. *Annual Review of Information Science and Technology*; volume 13. Knowledge Industry Publications, 1978, p. 61-81.
- 2) Dervin, Brenda and Nilan, Michael. "Information needs and uses." In: Williams, Martha, ed. *Annual Review of Information Science and Technology*; volume 21 Knowledge Industry Publications, 1986, p. 3-33.
- 3) Sugar, Williams. "User-centered perspectives of information retrieval and analysis methods." In Williams, Martha, ed. *Annual Review of Science and Technology*; volume 30 American Society of Information Science, 1995, p. 77-109.
- 4) Pitts, J.M. Personal understandings and mental models of information. Ph. D. Thesis. The Florida State University: School of Library and Information Studies. 1994.
- 5) Ellis, D. "The physical and cognitive paradigms in information retrieval research." *Journal of Documentation* 48:1, March, 1989, pp 3-33.
- 6) Limberg, Louise. "Experiencing information seeking and learning" <http://www.shel.ac.uk/~is/publications/in-fres/paper68.html>
- 7) Ibid. p. 2
- 8) Kuhlthau, C.C. Seeking meaning: a process approach to library and information services. Norwood, NJ: Ablex, 1993.
- 9) Marchionini, Gary. Information seeking in electronic environments. Cambridge University Press, 1995, pp 17-22.
- 10) リタ・カーター著 養老猛司監訳 脳と心の地形図 東京：原書房 1999 pp 233-263.
- 11) Olander, Anna Brigitta. Personal information

- management in computer science research  
Ph. D. Thesis. University of Toronto, 1992.
- 12) Siatiri, Rania. "Information seeking in electronic environment: a comparative investigation among computer scientists in British and Greek universities"  
<http://www.shef.ac.uk/~is/publications/in-fres/isis/siatiri.html>
- 13) Pharo, Nils. "Solving problems on the World Wide Web"  
<http://www.shef.ac.uk/~is/publications/in-fres/isis/pharo.html>
- 14) Gordon, Michael et al. "Finding information on the World Wide Web: the retrieval effectiveness of search engines." *Information Processing & Management* 35 (1999) p. 141 180.
- 15) Shaw, Wendy. "The use of the Internet by English academics."  
<http://www.shef.ac.uk/~is/publications/in-fres/isis/shaw.html>
- 16) Fidel, Raya et al. "A visit to the information mall: Web searching behavior of high school students." *Journal of the American Society for Information Science* 50(1) 1999, pp 24 37.

An Approach to the Research Method of Information Seeking Behavior of Digital Information Systems  
by Yuriko Sugimoto

**[ Abstract ]** The study of information seeking behavior is a domain of user studies in library and information science. The aim of user studies is to analyze human use of various information sources and services by a variety of groups of people, in order to serve better information retrieval systems and better information services. For this purpose, the researchers have constructed and improved their cognitive models of human information use. But now the cognitive models are proved insufficient for use of digital information sources and services, as digital information systems such as WWW lead users interactively and differently from traditional information sources, such as printed media and colleagues. In phenomenography approach of information seeking behavior, information seeking is studied in learning context, and this approach is seemed useful.

**[ Key Words ]** information seeking behavior, phenomenography, learning, digital information, user studies, cognitive model